

島根県公共工事コスト縮減対策に関する新行動計画
平成17年度実績

平成18年10月
とりまとめ 島根県土木部技術管理課

(余白)

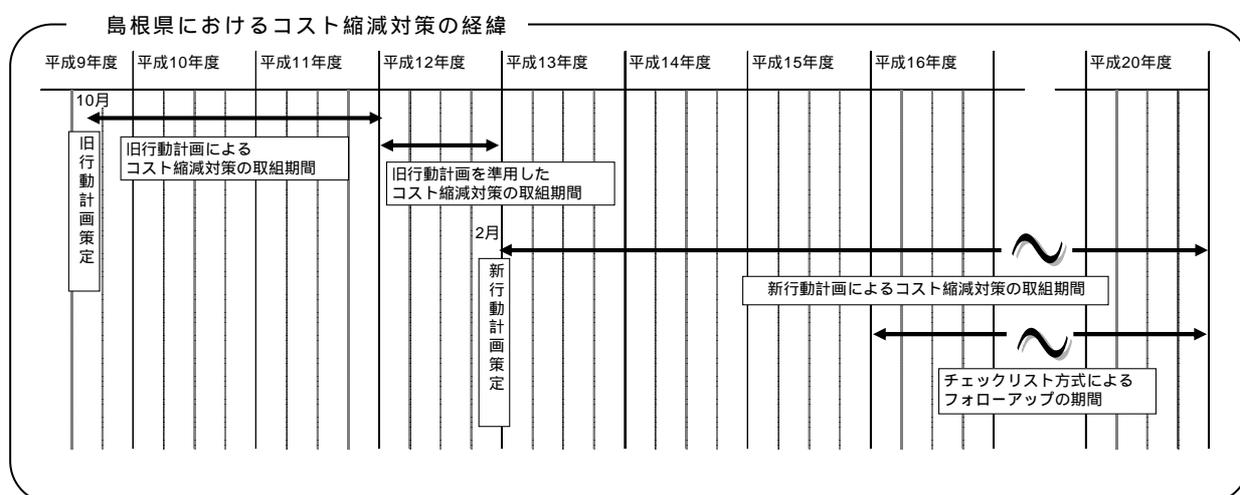
「島根県公共工事コスト縮減対策に関する新行動計画」の平成17年度実績

1. はじめに

本県では、公共工事における総合的なコスト縮減対策を推進するため、(1)工事コストの低減、(2)工事の時間的コストの低減、(3)ライフサイクルコストの低減、(4)工事における社会的コストの低減、(5)工事の効率性向上による長期的コストの低減の5分野の具体的施策により構成される、「島根県公共工事コスト縮減対策における新行動計画」(以下「新行動計画」という。)を平成13年2月に策定し、コスト縮減対策に鋭意取り組んでいるところである。

この資料は「新行動計画」に基づいた平成17年度の取り組み状況を取りまとめたものである。

2. 島根県におけるコスト縮減対策の経緯(参考)



2.1. 平成11年度までの取り組み

本県では、各部局が一体となり幅広いコスト縮減対策を実施するための手段として平成9年10月に「島根県公共工事コスト縮減対策に関する行動計画」(以下「旧行動計画」)を策定した。

旧行動計画は工事コストの低減を中心とした公共工事のコスト縮減に対策に係る具体的な諸施策を取りまとめものであり、平成9年度から平成11年度までの3ヶ年にわたりコスト縮減対策に取り組んだ。

2.2. 平成12年度からの取り組み

平成12年度末の平成13年2月には、旧行動計画の後も引き続き各部局が一致協力した公共工事のコスト縮減に取り組むことができるよう、新たな政府の行動指針及び各省庁の行動計画を踏まえ、「島根県公共工事コスト縮減対策に関する新行動計画」(以下「新行動計画」という)を策定した。

新行動計画は、従来のコスト縮減施策の定着を図ることと新たなコスト縮減施策を推進していくことを目的としている。従来からの施策である(1)工事コストの低減はもとより、(2)工事の時間的コストの低減、(3)ライフサイクルコストの低減、(4)

工事における社会的コストの低減、(5) 工事の効率性工場による長期的コストの低減を含めた5 施策分野30 施策215 具体施策により総合的なコスト縮減を目指すものであり、目標期間は平成12年度から平成20年度末までである。

新行動計画の概要

| 施策分野 | 施策名 | 具体策数 | |
|--------------------------|----------------------|------------------|----|
| (1) 工事コストの低減 | 1) 工事の計画・設計等の見直し | 計画手法の見直し | 19 |
| | | 技術基準等の見直し | 15 |
| | | 設計方法の見直し | 43 |
| | | 技術開発の推進 | 26 |
| | | 積算の合理化 | 11 |
| | 2) 工事発注の効率化等 | 公共工事の平準化 | 4 |
| | | 適切な発注ロットの設定 | 1 |
| | | 入札・契約の制度検討 | 4 |
| | | 諸手続の電子化等 | 6 |
| | 3) 工事構成要素のコスト低減 | 資材の生産・流通の合理化・効率化 | 2 |
| | | 資材調達諸環境の整備 | 2 |
| | | 優良な労働力の確保 | 4 |
| | | 建設機械の有効利用 | 1 |
| | 4) 工事実施段階での合理化・規制改革等 | 労働安全対策 | 3 |
| | | 交通安全対策 | 3 |
| | | 環境対策 | - |
| | | 建設副産物対策 | 13 |
| 埋蔵文化財調査 | | 3 | |
| 消防基準、建築基準等 | | 1 | |
| 施策分野(1)の具体策の合計 | | 161 | |
| (2) 工事の時間的コストの低減 | 工事の時間的コストの低減 | 4 | |
| | 施策分野(2)の具体策の合計 | 4 | |
| (3) ライフサイクルコストの低減 | ライフサイクルコストの低減 | 施設の耐久性向上 | 8 |
| | | 施設の省資源・省エネルギー化 | 10 |
| | | 環境と調和した施設への転換 | 9 |
| | 施策分野(3)の具体策の合計 | | 27 |
| (4) 工事における社会的コストの低減 | 工事における社会的コストの低減 | 工事におけるリサイクルの推進 | 5 |
| | | 工事における環境改善 | 4 |
| | | 工事中における交通渋滞対策 | 1 |
| | | 工事中の安全対策 | 3 |
| | 施策分野(4)の具体策の合計 | | 13 |
| (5) 工事の効率性向上による長期的コストの低減 | 工事の効率性向上による長期的コストの低減 | 工事に関する規制改革 | 4 |
| | | 工事情報の電子化 | 4 |
| | | 工事における新技術の活用 | 2 |
| 施策分野(5)の具体策の合計 | | 10 | |

3. 新行動計画の平成17年度の実績

3.1. フォローアップ方法について

1) フォローアップの対象

農林水産部並びに土木部(総務部営繕課を含む)が所管する補助事業及び県単独事業を対象として、下記の事業費規模の事業についてフォローアップを行っている。

道路事業 : 当該年度の事業費が1億円以上の箇所

治山・農林水産部地すべり事業 : 当該年度の事業費が3千万円以上の箇所

その他の事業 : 当該年度の事業費が5千万円以上の箇所

2) フォローアップの方法

新行動計画に定められている215の具体的施策を、事業種類毎に取り組める施策に絞り込みを行ったチェックリストによりフォローアップを行っている。

チェックリストには下記の項目を記入している。

- ・具体的施策の実施状況(・x・による評価)
- ・具体的な従来工法とそれに対する縮減工法
- ・概算のコスト縮減額

また、コスト縮減対策の代表事例を紹介するため個別事例を収集した。

3.2. フォローアップを実施した事業数

平成17年度フォローアップを実施した事業箇所数は下表のとおりとなっている。

| | 農林水産部 | 土木部 | 合計 |
|---------|-------|-----|-----|
| 全体事業箇所数 | 270 | 570 | 840 |
| 対象事業箇所数 | 131 | 109 | 240 |

3.3. 概算の縮減額及び縮減率

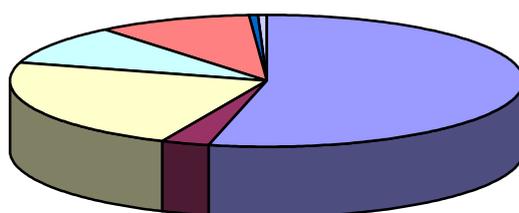
(a) 総事業費（工事費のみ）： 44,195,170 千円

(b) 概算縮減額： 4,701,881 千円

(c) 概算縮減率（ $b/(a+b)$ ）： 9.6%

施策毎の縮減額

| 施策名 | 縮減額（千円） | 構成比率 |
|---------------|-----------|-------|
| 計画手法の見直し | 2,520,189 | 53.6% |
| 技術基準等の見直し | 144,452 | 3.1% |
| 設計方法の見直し | 1,067,579 | 22.7% |
| 技術開発の推進 | 456,621 | 9.7% |
| 公共工事の平準化 | 7,077 | 0.2% |
| 建設副産物対策 | 452,917 | 9.6% |
| ライフサイクルコストの低減 | 30,147 | 0.6% |
| 社会的コストの低減 | 22,899 | 0.5% |
| 合計 | 4,701,881 | |



| | |
|-----------------|-------------|
| ■ 計画手法の見直し | ■ 技術基準等の見直し |
| ■ 設計方法の見直し | ■ 技術開発の推進 |
| ■ 公共工事の平準化 | ■ 建設副産物対策 |
| ■ ライフサイクルコストの低減 | ■ 社会的コストの低減 |

縮減額の算定方法について

- ・ 従前工法、手法との比較等により容易に金額が算出できる施策のみを計上
- ・ 設計業務委託報告書等で算出された概算金額を引用

概算縮減額を算出した主な実施事例

益田川ダムにおいて、不特定容量を確保するためにダム本体に機能を持たせるのではなく、既設ダムを改造することで工事費の縮減を図った。

不特定容量：沿川の農業用水の安定した取水、異常湧水時における緊急水の補給など、川に常時一定の水が流れるために確保する容量。

排水機場の基礎工において、軟弱地盤であることから従来 of 工法を見直し、基礎工事と仮設（土留め及び止水）工事を同時に施工できる地盤改良工法を採用し、工事費の縮減を図った。

普通コンクリートを銅製錬所で発生した産業廃棄物（銅スラグ）を利用した高比重のコンクリートに変更することにより、断面を縮小化し工事費の縮減を図った。

縮減額の算出が困難な主な実施事例

入札制度を改正し、簡易型一般競争入札方式を導入することにより、入札の競争性及び公平性向上を図った。

環境に配慮した製品を使用することで、生態系の保全に寄与した。

ブロック積み擁壁をL型擁壁（二次製品）に変更し工期の短縮を図った。

3.4. 実施した具体策数並びに実施率について

コスト削減の実施状況は、事業箇所毎に作成したチェックリストにより、その状況を集計している。

具体施策毎に ・ × ・ で実施状況を評価している。

・ : 事業箇所において具体施策を実施した。

× : 事業箇所に対象の工種等がない。

・ : 事業箇所において実施できる可能性はあるが、実施しなかった。

新行動計画においては30施策215具体施策をあげているが、平成17年度にはこのうち13施策81具体施策を実施し、取り組みを行った件数は971件となっている。

また、各施策への取り組みについては下記の式により算定された「実施率」を求めている。

$$\text{実施率} = \frac{\text{削減の取組を行った事業箇所数 ()}}{\text{削減の取組が可能であった事業箇所数 (+)}} \times 100$$

| 施策分野 | 施策名 | 実施件数 | 実施可能件数 | 実施率 |
|--------------------------|------------------|------|--------|-------|
| (1) 工事コストの低減 | 計画手法の見直し | 109 | 42 | 72.2% |
| | 技術基準等の見直し | 25 | 19 | 56.8% |
| | 設計方法の見直し | 211 | 132 | 61.5% |
| | 技術開発の推進 | 68 | 65 | 51.1% |
| | 積算の合理化 | - | - | - |
| | 公共工事の平準化 | 91 | 21 | 81.3% |
| | 適切な発注ロットの設定 | - | - | - |
| | 入札・契約の制度検討 | 2 | 8 | 20.0% |
| | 諸手続の電子化等 | - | - | - |
| | 資材の生産・流通の合理化・効率化 | 0 | 2 | 0.0% |
| | 資材調達の諸環境の整備 | 0 | 3 | 0.0% |
| | 優良な労働力の確保 | - | - | - |
| | 建設機械の有効利用 | 0 | 1 | 0.0% |
| | 労働安全対策 | - | - | - |
| | 交通安全対策 | - | - | - |
| | 環境対策 | - | - | - |
| 建設副産物対策 | 324 | 89 | 78.5% | |
| 埋蔵文化財調査 | - | - | - | |
| 消防基準、建築基準等 | - | - | - | |
| 施策分野(1)の具体策の合計 | | 830 | 382 | 68.5% |
| (2) 工事の時間的コストの低減 | 工事の時間的コストの低減 | 68 | 16 | 81.0% |
| 施策分野(2)の具体策の合計 | | 68 | 16 | 81.0% |
| (3) ライフサイクルコストの低減 | 施設の耐久性向上 | 25 | 2 | 92.6% |
| | 施設の省資源・省エネルギー化 | 9 | 1 | 90.0% |
| | 環境と調和した施設への転換 | 11 | 9 | 55.0% |
| 施策分野(3)の具体策の合計 | | 45 | 12 | 78.9% |
| (4) 工事における社会的コストの低減 | 工事におけるリサイクルの推進 | 18 | 22 | 45.0% |
| | 工事における環境改善 | 10 | 12 | 45.5% |
| | 工事中における交通渋滞対策 | - | - | - |
| | 工事中の安全対策 | - | - | - |
| 施策分野(4)の具体策の合計 | | 28 | 34 | 45.2% |
| (5) 工事の効率性向上による長期的コストの低減 | 工事に関する規制改革 | - | - | - |
| | 工事情報の電子化 | - | - | - |
| | 工事における新技術の活用 | - | - | - |
| 施策分野(5)の具体策の合計 | | - | - | - |
| 合計 | | 971 | 444 | 68.6% |

- 3.5. 実施できる可能性はあるが、実施しなかった（出来なかった）主な理由
- 当初、他事業工事と施工時期を調整し、コスト縮減を図る計画であったが、予算等の都合により調整が図れなかった。 (1)- , (2)-
- 道路標識の両面化により、支柱本数を減らす計画であったが、公安委員会との協議により出来なくなった。 (1)-
- ブロック積み擁壁の裏込め材に現地発生土を流用する計画であったが、土質が適さなかったため、砕石を使用した。 (1)-
- 盛土材について他工事の残土を利用する計画であったが、土質が適さず購入土を使用した。 (1)-
- 再生砕石を使用する計画であったが、在庫が無く新材を使用した。 (1)-
- 建設機械について、環境対策型（排出ガス等）を使用する計画であったが、受注業者が所有しておらず、通常機械を使用した。 (4)-

3.6. 個別事例について

個別事例について、広く紹介すべき事例として施策を収集した。
なお、太枠太斜文字の施策については代表事例集を添付している。

平成17年度コスト縮減対策に係る事例集

| 施策分野・施策名 | 部局 |
|--|----------------|
| 代表事例 | |
| (1) 工事コストの低減 | |
| 1) 計画手法の見直し | |
| 計画手法の見直し | |
| ・農道整備において、現道改良を行う計画としていたが、改良を行わず現道を利用することとした。 | (農林水産部) |
| ・道路幅員を地域の実情にあった幅員に変更した。 | (土木部) |
| ・ 他工事とのアロケーションにより、工期及び工事費のコスト縮減を図った。 | (農林水産部) |
| ・事業の早期完了を行うため、継続箇所への事業費の重点配分、年度最大施工可能事業費の配分を行っている。 | (農林水産部) |
| ・ 歩道の舗装材をレンガブロックからインターロッキングブロックに変更した。 | (土木部) |
| ・低水路護岸の杭柵工を張り芝(2割)に変更してコスト縮減を図った。 | (土木部) |
| ・護岸の張りブロックの規格を見直し、コスト縮減を図った。 | (土木部) |
| ・施設周辺の既存樹木を場内で活用し、コスト縮減を図った。 | (総務部) |
| ・張り芝工を現地発生土使用により植生復元を行うことでコスト縮減を図った。 | (土木部) |
| ・ 公園施設周辺の植栽計画を見直し、既存の植生状況を利用した。 | (土木部) |
| ・土石流対策を水系砂防対策に変更した。 | (土木部) |
| ・ ダムの不特定容量を確保するために、既存ダムを改造することでコスト縮減を図った。 | (土木部) |
| ・下水処理施設における沈砂地設備のフローを見直し、コスト縮減を図った。 | (土木部) |
| ・揚水機場改修にあたり、既設部品の点検を行い使用可能と判断出来た部品を整備して再利用することにより、コスト縮減を図った。 | (農林水産部) |
| ・既設橋梁を撤去して新設橋梁を設置する方法から既設橋梁拡幅+補強を行う方法に変更してコスト縮減を図った。 | (農林水産部) |
| 技術基準等を見直し | |
| ・安定した法面に簡易法枠を導入し、コスト縮減を図った。 | (土木部) |
| ・現場打ち法枠の間隔を見直し、コスト縮減を図った。 | (農林水産部) |
| ・テールアルメ工法により盛土を行うこととしていたが、発泡ウレタン盛土工法に変更した。 | (農林水産部) |
| ・土羽部分をコンクリートで施工することにより、除草等に係る維持管理費の軽減を図った。 | (土木部) |
| ・土地改良事業計画設計基準、設計技術指針の見直しにあわせ、計画の見直しを行いコスト縮減を図った。 | (農林水産部) |
| ・砂防ダムの前法勾配を標準より緩傾斜とすることにより堤体積を低減した | (土木部) |
| ・パイプラインにおける自然圧式管路の許容流速は十分な水下気圧対策を行うことを制約条件として2.5m/s以内とした。 | (農林水産部) |
| ・農道整備において、縦断勾配・幅員の見直し、特例値の使用により土工量・法面保護工の縮減を行った。 | (農林水産部) |
| 設計方法の見直し | |
| ・護岸ケーソンの新規製作を撤去した防波堤ケーソンを流用することでコスト縮減を図った。 | (農林水産部) |
| ・河川頭首工においてゴム引布製起伏ゲートを鋼製浮体構造起伏ゲートに変更し、コスト縮減を図った。 | (農林水産部) |
| ・設計VEを導入し、施設価値(機能及びコスト)の向上を図った。 | (土木部) |
| ・ 現場打ちからプレキャスト製品に変更し、コスト縮減を図った。 | (農林水産部) |
| ・ 側溝の規格を変更し、コスト縮減を図った。 | (農林水産部) |
| ・橋脚の耐震補強工事において、RC現場打工法をPCパネル工法に変更し、コスト縮減を図った。 | (土木部) |
| ・現場で発生した廃棄物を地下排水工の被覆材として活用した。 | (農林水産部) |
| ・工事用看板を鉄製から木製に変更し、間伐材の有効利用を図った。 | (農林水産部) |
| ・橋梁形式を2径間連結PCプレテンションホロー桁から単純鋼コンクリート合成床版桁に変更し、コスト縮減を図った。 | (土木部) |
| ・ 長大橋においてPCコンボ桁橋を採用し、コスト縮減を図った。 | (土木部) |
| ・法枠工施工箇所を法切を行い簡易法枠間伐材パネルに変更した。 | (農林水産部) |
| ・漁港工事において作業船の在港調査を行い、打設方法の検討を行い台船ばケット打設をコンクリートミキサー船に変更した。 | (農林水産部) |
| ・空港の舗装にあたり、基層工を2層施工から1層での施工に変更した | (土木部) |
| ・治山工事で山腹ラムダ工と法枠工を行う計画としていたが、ロープ伏せ工に見直し施工を行った。 | (農林水産部) |
| ・電線共同溝の工事にあわせ、下水道工事を行うことにより仮設工の縮減を図った。 | (土木部) |
| ・杭打ち重機用の覆工板に代えて、地盤改良により作業効率を向上させた。 | (総務部) |
| ・資材運搬用モノレールを2工事で共有することにより、設置撤去費の縮減を図った。 | (土木部) |
| ・現場打ちの排水構造物を見直し、プレキャスト排水構造物に変更した。 | (土木部) |
| | (農林水産部) |

| 施策分野・施策名 | | 部局 |
|----------|---|---------------------------|
| | 代表事例 | |
| | ・ブロック擁壁をプレキャストL型擁壁工に変更して、工期及び工事費の縮減を図った。 | (農林水産部) |
| | ・伐採材をチップ化し、生チップのまま又は堆肥化させた後、植生基盤材として利用した。 | (土木部) (農林水産部) |
| | ・巨石護岸工において、巨石購入することとしていたが、現場発生材を用いることによりコスト縮減を図った。 | (土木部) |
| | ・コンクリート殻を再生資源化施設へ搬入せず、現場で骨材に再生し再利用した。 | (農林水産部) |
| | ・逆T式コンクリート擁壁をテールアルメ工法に変更した。 | (土木部) (農林水産部) |
| | ・電線共同工事業において、事業者毎に管路を設置することとしていたが、共用FA方式を採用しこれを見直した。 | (土木部) |
| | ・排水機場の基礎工事において工法を見直してコスト縮減を図った。 | (農林水産部) |
| | ・鋼橋設計ガイドライン等を活用し鋼橋設計の合理化を実施した。 | (土木部) (農林水産部) |
| | ・橋梁の伸縮継手において、鋼製フィンガージョイントを埋設ジョイントに変更し | (土木部) |
| | ・鋼橋において耐候性鋼材の使用により、橋梁塗装のメンテナンスフリー化を図った。 | (土木部) (農林水産部) |
| | ・トンネルの路盤排水工の排水管をヒューム管から硬質ポリエチレン管に変更した。 | (土木部) (農林水産部) |
| | ・道路標識を片面設置から両面設置に変更することにより支柱の設置数の減を図った。 | (土木部) (農林水産部) |
| | ・ダム用の放流ゲートを新設するのではなく、他のダムから転用した。 | (土木部) |
| | ・土地改良事業において土木構造物設計マニュアル(案)を活用し橋台並びにボックスカルバートの省力化構造を図った。 | (農林水産部) |
| | ・木柵、治山ダム、型枠、法面保護に間伐材を積極的に活用しコスト縮減を図った。 | (農林水産部) |
| | ・擁壁の裏込材に現場発生土の良好な礫を用いた。 | (農林水産部) |
| | ・他の工事の離岸掘撤去により発生した消波ブロックを防波堤消波工に流用した。 | (農林水産部) |
| | ・排水機場の改修において部品を一部再利用とすることによりコスト縮減が図れた。 | (農林水産部) |
| | ・水路工において、揚水機場から自然圧パイプラインに変更したことにより電気料の負担料金を0とすることができた。 | (農林水産部) |
| | ・公共施設並びに県管住宅の建設にあたり、汚水柵並びに排水構造物や擁壁にプレキャスト製品を採用した。 | (土木部) (総務部) |
| | 技術開発の推進 | |
| | ・新技術支援制度の利用拡大を図るため、建設関係機関誌への掲載とパンフレットを作成した。 | (土木部) |
| | ・パイプラインにおいて、揚水機場によるポンプアップを自然圧パイプラインシステムに変更した。 | (農林水産部) |
| | ・厚層基材吹付工において、ラス金網不使用の技術を採用した。 | (農林水産部) |
| | ・消波ブロックに銅スラグ等を用いた高比重コンクリートを使用し、コスト縮減を | (農林水産部) |
| | ・アンカーの自由長部にラップ管長期保護材を用いてグラウト量の削減を図った。 | (農林水産部) |
| | ・盛土の品質管理について、RI計器を活用し効率化を図った。 | (農林水産部) |
| | ・法面保護工において、客土吹付工の施工箇所人工張芝を用いて施工した。 | (農林水産部) |
| | ・落石対策工において、擁壁工から高エネルギー落石吸収柵への見直しを行った。 | (土木部) |
| | ・照明灯の支柱を曲ポールから直ポールにすることにより材料費の縮減を図った。 | (土木部) (農林水産部) |
| | ・ブロックマットを浸食防止マットに変更し、コスト縮減を図った。 | (土木部) |
| | ・護床工の根固めブロックを袋詰根固めブロックに変更し、コスト縮減を図った。 | (土木部) |
| | ・落石防護柵工を落石防止網工に変更し、コスト縮減を図った。 | (土木部) |
| | ・災害防除工において、排土工とコンクリート吹付工を実施することとしていたが、切土を最小限とし鉄筋挿入工とコンクリート吹付工を併用することでコスト縮減を | (土木部) |
| | ・法面の最下段1mを不施工としコスト縮減を図った。 | (農林水産部) |
| | 2) 工事発注の効率化等 | |
| | 公共工事の平準化 | |
| | ・工事の計画的かつ迅速な発注を実施した。 | (土木部) (農林水産部) |
| | ・債務負担行為等の積極的かつ計画的な活用を図り、工事の早期発注を実施した。 | (土木部) (農林水産部) |
| | ・請負工事を直営施工とすることによりコスト縮減を図った。 | (農林水産部) |
| | 入札・契約制度検討 | |
| | ・簡易型一般競争入札方式を導入し、公平性及び品質の向上を図った。 | (土木部) (農林水産部) (総務部) |
| | ・鳥獣防護柵の設置にあたり、直営施工を導入してコスト縮減を図った。 | (農林水産部) |
| | 3) 工事構成要素のコスト縮減 | |
| | 4) 工事実施段階での合理化・規制改革 | |
| | 建設副産物対策 | |
| | ・既存プレキャスト製品を再利用し、処分費の縮減を図った。 | (農林水産部) |

| 施策分野・施策名 | | 部局 |
|---------------------|--|---------------------------|
| | 代表事例 | |
| | ・軟弱地盤を置き換えからセメント安定処理により改良し、発生土の抑制を図った。 | (農林水産部) |
| | ・港湾工事において発生する残土を沖へ運搬船により処分する方法から養浜の中詰材に利用し、コスト縮減を図った。 | (土木部) |
| | ・グルーピング工事で発生した汚濁水を再生利用し、処分費の縮減を図った。 | (土木部) |
| | ・建設発生土情報交換システムの活用により、事業間での建設発生土の有効活用によりコスト縮減を図った。 | (土木部) (農林水産部) (総務部) |
| | ・アスファルト、下層路盤材等の材料に新材ではなく、再生アスファルト合材、再生砕石を活用した。 | (土木部) (農林水産部) (総務部) |
| | ・舗装修繕にあたり、舗装打換工で計画していたが、路上再生路盤工を採用することにより、アスファルト廃材の発生を抑えることによりコスト縮減を図った。 | (土木部) |
| | ・伐開樹木並びに除根材をチップ化し、植生基盤材やマルチング材に活用し、コスト縮減を図った。 | (土木部) (農林水産部) |
| | ・護岸工事で発生したコンクリート殻を袋詰根固材や詰石として再利用した。 | (土木部) |
| (2) 時間的コストの低減 | | |
| | 工事の時間的コストの低減 | |
| | 工事の時間的コストの低減 | |
| | ・予算の集中化により未着工区間の全線発注や1工区に予算を重点配分し工事箇所 の集中化を図った。 | (土木部) (農林水産部) |
| (3) ライフサイクルコストの低減 | | |
| | ライフサイクルコストの | |
| | 施設の耐久性の向上(長寿命化) | |
| | ・ライフサイクルコストを低減した橋梁を採用した。 | (土木部) (農林水産部) |
| | ・道路路肩部分の除草の省力化を行い維持管理費の低減を行うため、防草コンクリ ートを施工した。 | (土木部) (農林水産部) |
| | 施設の省資源・省エネルギー化(運用、維持管理費の低減) | |
| | ・公共施設において便器の洗浄水を上水を使用する計画としていたが、雨水が使用で きるよう計画を変更した。 | (総務部) |
| | ・公共施設のエレベーターにおいて機械室設置をせずEVマシーンルームを採用し | (総務部) |
| | ・用水路を開水路から管水路に変更することにより、工事コスト及び維持管理コスト の低減を図った。 | (農林水産部) |
| | 環境と調和した施設への転換 | |
| | ・安来港内の環境改善として覆砂工法を採用し、コスト縮減を図った。 | (土木部) |
| | ・河川工事において、現地発生剤の玉石を護岸に利用してコンクリート量の減を図っ | (土木部) |
| | ・コンクリート擁壁をジオテキスタイルなど補強土壁工法を採用し、緑化の推進を | (農林水産部) |
| (4) 工事における社会的コストの低減 | | |
| | 工事における社会的コストの低減 | |
| | 工事におけるリサイクルの推進 | |
| | 資源循環型社会のため建設副産物の対策のため、スラグ等の有効利用を図った。 | (土木部) (農林水産部) |
| | 工事における環境改善 | |
| | 資源循環型社会のため建設副産物の対策のため、スラグ等の有効利用を図った。 | (農林水産部) |

具体的施策の事例

町排水路工事とのアロケーション

施策分野：(1)工事コストの低減
 施策名：計画手法の見直し

事例の実施場所、工事名など

【施策の概要】

・本線附帯排水路工事について、隣接する小学校敷地造成工事と排水路計画が重複しているため、共同施工することによりコスト縮減を計る。

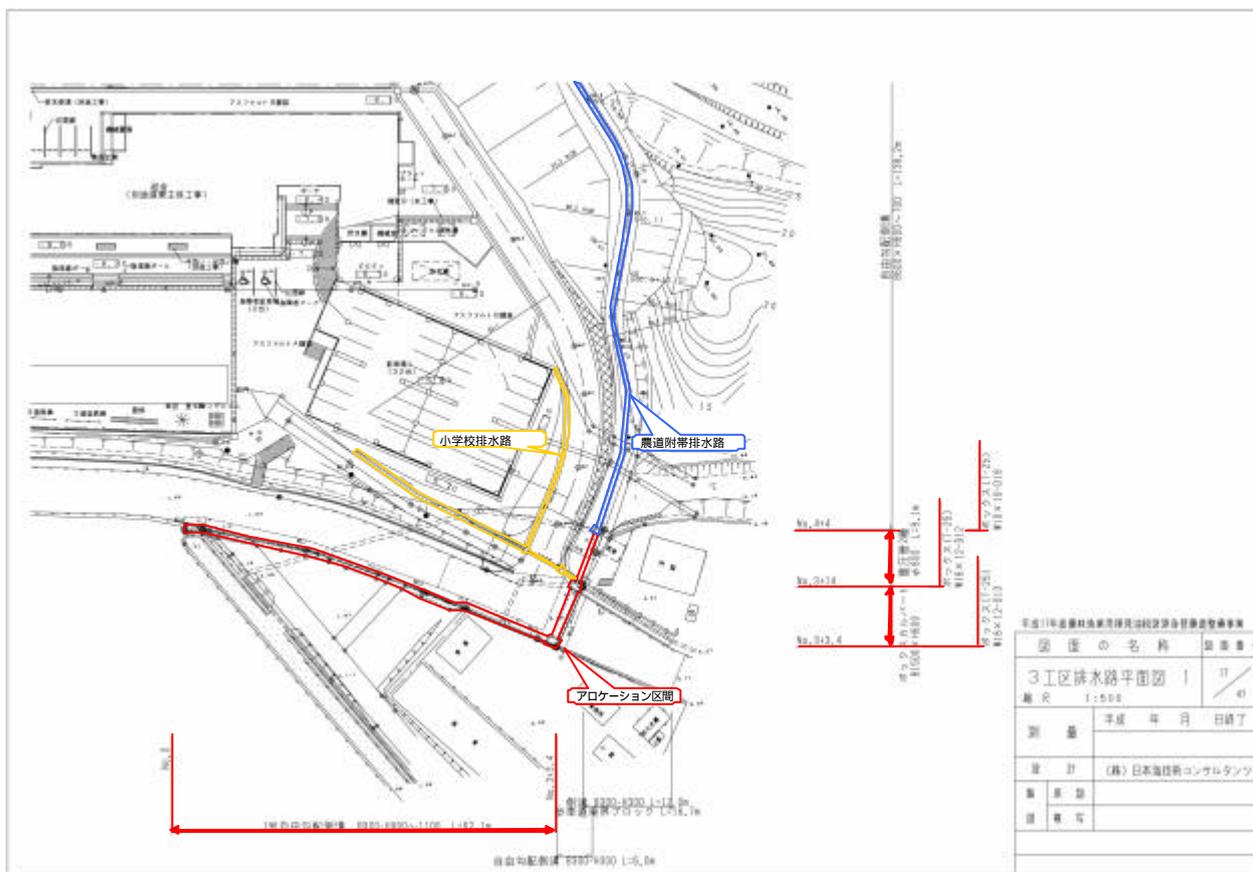
【施策のポイント】

・単独施工との違い
 それぞれの工事工期及び工程を調整し、アロケーションを実施することによって、工期及びコスト縮減を計る。

・コスト縮減効果(パーセントで表示)

従来工法 10,300千円 アロケーション 8,600千円
 縮減率 16.5%

【施策の実施状況・イメージ図】



歩道の舗装材料の見直しによる縮減

施策分野：(1) 工事コストの低減

施策名： 計画手法の見直し

事例の実施場所、工事名など

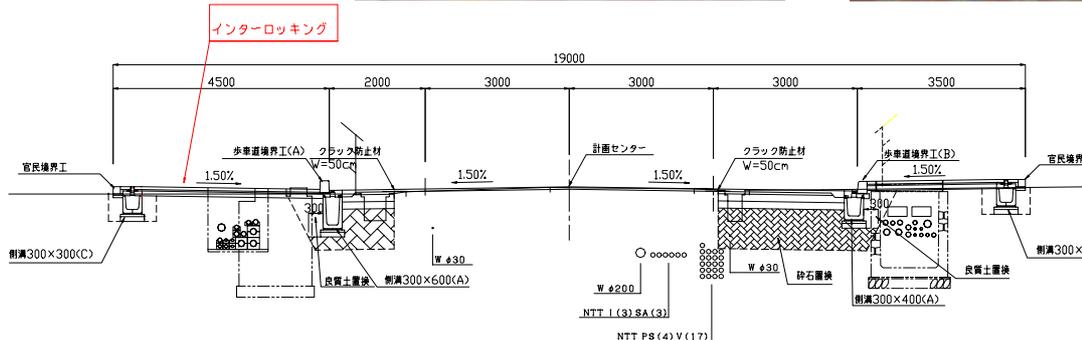
【施策の概要】

- ・平成17年度 3・5・5号中島染羽線
- ・都市計画街路工事(舗装 第1期)
- ・益田市有明町地内
- ・工事延長 L = 120m
インターロッキング舗装工 A = 640m²

【施策のポイント】

- ・歩道舗装材料を変更
レンガブロック インターロッキングブロック
- ・中島染羽線の道路整備にあたって、道路景観検討を行うため市民代表者や専門家の意見を伺う「道づくり懇談会」を設立し、この懇談会により決められた道路景観デザインに基づいて整備を行っている。この中で、歩道の舗装材料は透水性があり、滑りにくい材質との理由で、レンガブロックを使用することとして決定していたが、材料費が高価なため、安価なインターロッキングブロックに変更し施工した。
- ・ブロックの材料を変えることにより、出来上がりのイメージが変わる恐れがあったが、色合いの調整により道路景観デザインに近いものができあがった。
- ・コスト縮減効果 4.7%

【施策の実施状況・イメージ図】



具体的施策の事例

景観形成における既存樹木の有効利用

施策分野：()番号と施策分野名 (例：(1)工事コストの低減)

施策名： 番号と施策名 (例： 計画手法の見直し)

事例の実施場所、工事名など

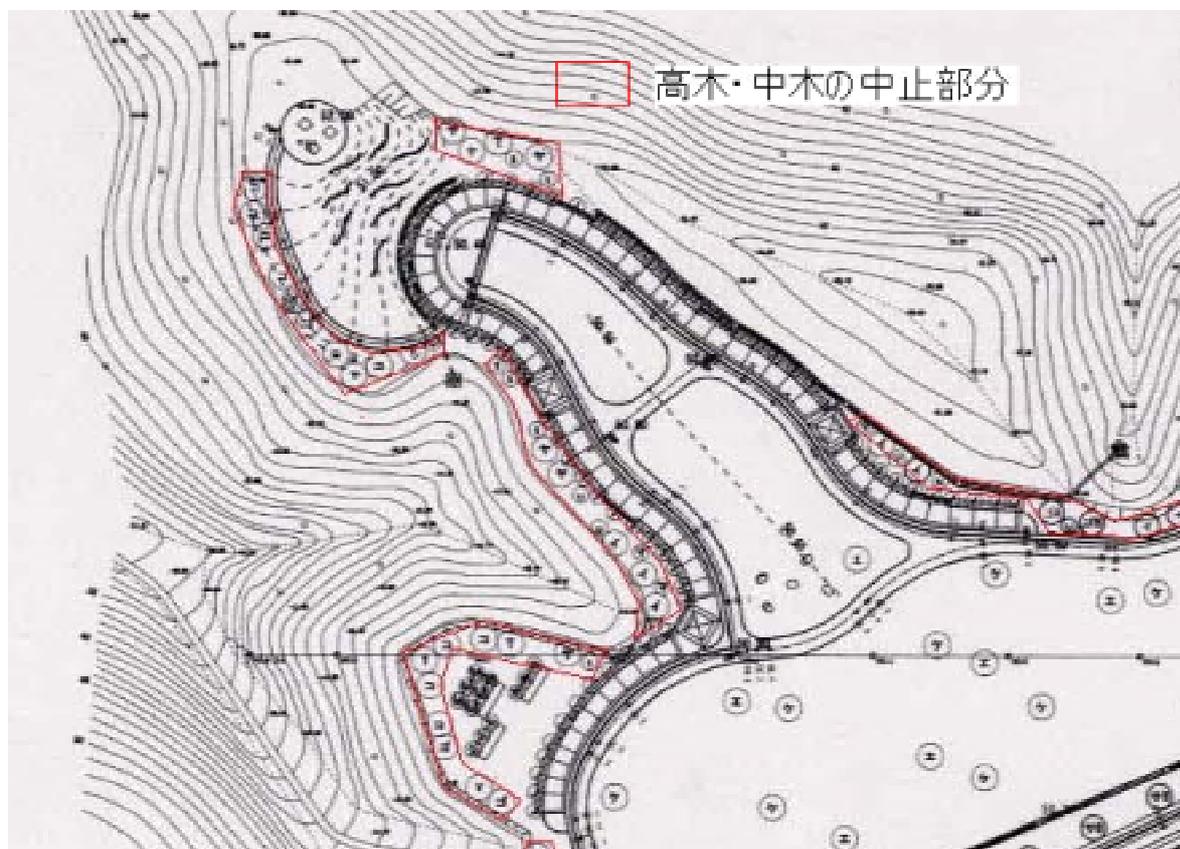
【施策の概要】

県立万葉公園の太陽の広場北側は、花と緑で彩られた明るい芝生のスポーツ広場を整備している。その中に花木による修景ゾーンがあり、万葉にちなんだ花や紅葉等特色のある植栽を行い、休養・行楽の要素を強めている。当初、整備区域周辺には高木や中木を植栽する予定であったが、周辺地山部において既に万葉植物が植生しているため、取り止める事とした。

【施策のポイント】

- ・地山部に隣接する既存のアカマツ、ヤマツツジ、コバノミツバツツジ、シハイスマレ、ササユリ等の植栽を景観形成の一部にして、新たな高木・中木の植栽を中止する。
- ・全体工事費の9パーセント程度コスト縮減することが出来た。

【施策の実施状況・イメージ図】



・類似の取り組みを行っている工事名、件数は無し。

具体的施策の事例

貯水池容量の再配分によるコスト縮減

施策分野：(1) 工事計画・設計の見直し

施策名： 設計方法の見直し

益田川治水ダム建設事業

【施策の概要】

益田川ダムでは貯水池では不特定容量を確保せず、既設ダム(笹倉ダム)を改造し不特定容量を確保することによりコスト縮減を図る。(治水専用ダム化)

【施策のポイント】

益田川ダムでは、平成47年災害を契機に、洪水調節容量253万m³(ダム高42m)で事業を進めていたが、昭和58年7月梅雨前線による洪水で計画(調節容量674万m³)を見直すことになった。ダムの高さを上げるとダム移転地を含む多くの家屋が新たに水没することから、ダム高さを上げずに貯水池容量の再配分を行い、益田川ダムを治水専用ダムとし笹倉ダムを再開発し不特定容量を確保することとした。

益田川ダムのダム高さを上げた場合と、笹倉ダムによる不特定容量を確保した場合とを比べると、総工事費で約80億円のコスト縮減(コスト縮減費率は27%)となった。(図参照)

コスト縮減が図られた要因

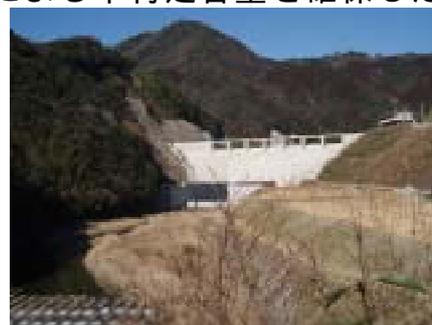
治水専用ダムにより堆砂量容量の減少

(ダム高さを低くできる。排砂ゲート不要。)

その他に期待できる特徴

貯水しないことから貯水池の富栄養化、濁水の長期化が無い。

常用洪水吐きが河床にあることで自然排砂により下流へ土砂が供給される。上下流の連続性があることで魚類等の生態系を保全できる。



【施策の実施状況・イメージ図】

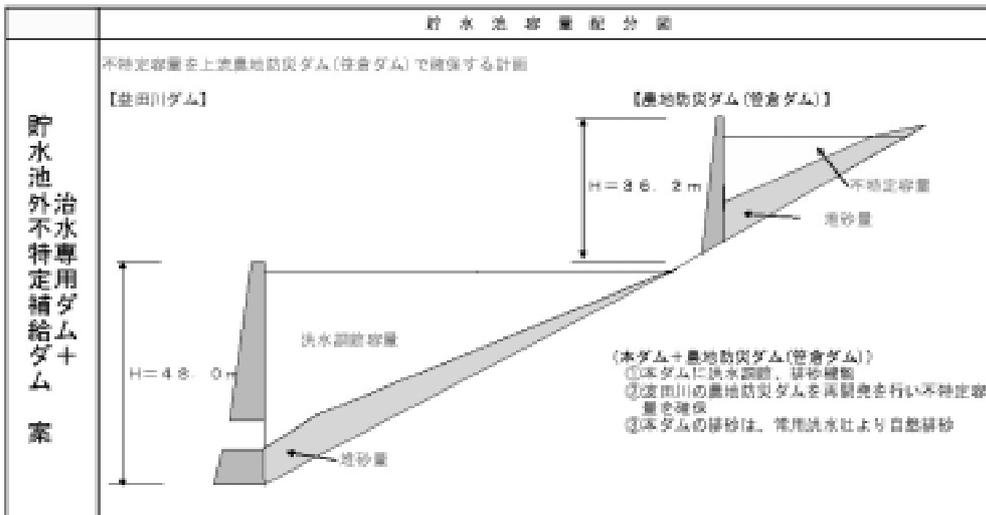
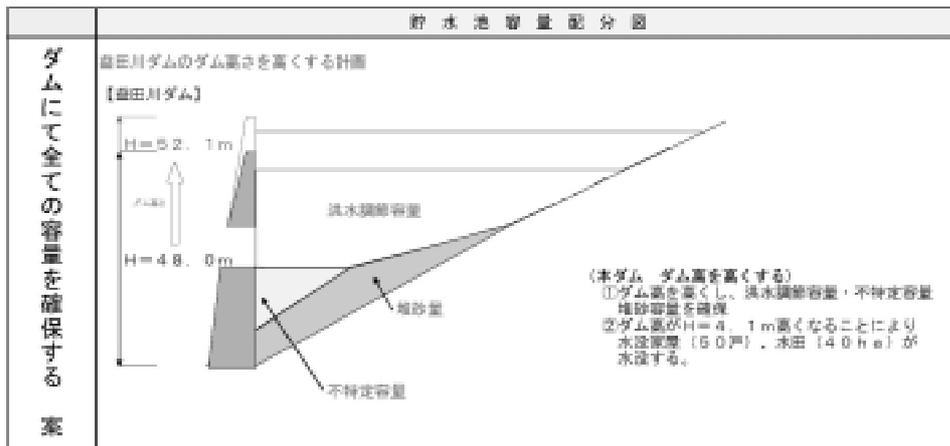


表-2 貯水池容量再配分としたことによるコスト削減

| 項目 | ケース1:1ダムに全ての容量を確保(H=52.1m) | ケース2:治水専用ダム(H48.0m) +不特定補給ダム(既設ダムの再開発 H=36.2m) |
|------------------|---|---|
| | ダム高を高くして貯水容量を増加させた計画 | 益田川ダムは治水専用ダムとし、不特定容量を上流笹倉ダム(農地防災ダム)で確保する計画 |
| 規模 | 益田川ダム 高さH=52.1m、長さL=215m、体積V=124千m ³ | 高さH=48m、長さL=169m、体積V=106.4千m ³ |
| | 不特定ダム 益田川ダムで確保 | 高さH=36.2m、長さL=92.5m、体積V=31.8千m ³ |
| 容量配分 | (益田川ダム) 堆砂量 V _s = 2,300 千m ³ 不特定 V _n = 200 千m ³ 洪水調節V _p = 6,740 千m ³ 総貯水容量= 9,240 千m ³ | (益田川ダム) (不特定補給ダム) 堆砂量 V _s = 250 千m ³ 280 千m ³ 不特定 V _n = 0 千m ³ 200 千m ³ 洪水調節V _p = 6,500 千m ³ 0 千m ³ 総貯水容量= 6,750 千m ³ 490 千m ³ |
| 特長 | ① 益田川ダムのダム高を高くし、洪水調節容量、不特定容量、堆砂容量の全てを確保する。 ② ダム高が4.1m高くなるため、新たに水没する家屋(50戸)及び水田(4ha)が生じ問題である。 | ① 益田川ダムに洪水調節、排砂機能を持たせ、不特定補給は貯水池外の既設笹倉ダム(農地防災ダム)を再開発して容量を確保する。 ② 益田川ダムの排砂は常用洪水吐きを通じて洪水時の掃流力により、下流河道に自然排砂する。 ③ 笹倉ダムは、不特定容量と自己流域の堆砂容量を確保する。 |
| ①経済性 | 380 億円 | 300 億円 (内笹倉ダム再開発30億円) |
| ②コスト削減 | 0 億円 | 30 億円 |
| ③コスト削減率 (②/①) | 0 % | 27 % |
| 総合評価 | ① 益田市美郷町の家屋及び水田が多く水没するため問題である。 ② 経済性に劣る。 | ① 排砂ゲートの操作がないため、管理が容易である。 ② 既設施設を有効利用できる。 ③ 経済的である。 |

羽ばたけ！21世紀の流路工基準(二次製品使用による工事コスト低減)

施策分野：(1)工事コストの低減

施策名：設計方法の見直し

平成17年度 地域防災対策総合治山事業(井野)

【施策の概要】

社会資本は、安全で豊かな国民生活の実現や活力ある経済発展に不可欠な基盤であり、今後ともその整備を計画的かつ着実に進めていくことが必要である。社会資本の整備に当たっては、社会経済情勢の動向や国民のニーズを的確に把握し、事業評価などによりその必要性や妥当性を明確にした上で実施することが重要である。

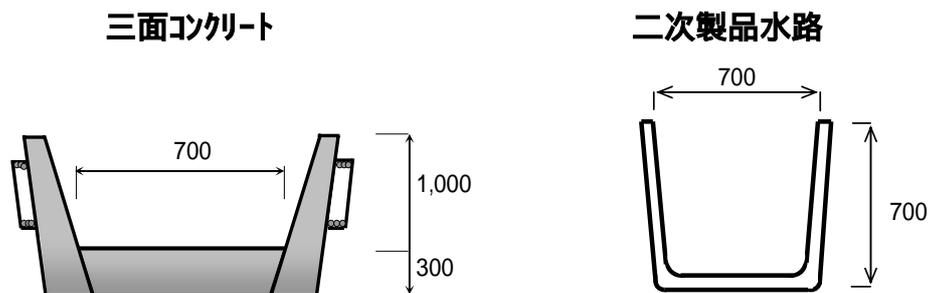
当現場は、平成17年に詳細設計を行い、工事における社会的コストの低減及び工事の効率性向上による長期的コストの低減も含めた総合的なコスト縮減を考え、従来の現場打ちコンクリートから二次製品の活用についての検討を行い、利用可能な二次製品の活用をすることにより、コストの縮減が可能となった。

【施策のポイント】

当工事のコスト縮減施策の実施に当たっては、現場が備えるべき基本機能・品質を満足させた上で進めることを第一と考え設計を行った。

| 項目 | 三面コンクリート | 二次製品 | 縮減額 |
|------------|-----------|----------|---------------|
| 延長 | 52.0 | 52.0 | |
| 規格 | 700×1,000 | 700×700 | |
| 工事費 | 2,392 千円 | 1,872 千円 | -520 千円 21.7% |
| 施工性 | 遅 | 早 | |
| 工期 | 長 | 短 | |
| 小半径カーブへの対応 | 良 | 悪 | |

【イメージ図】



林道開設事業の側溝の見直し (U型側溝からL型側溝への変更によるコスト縮減)

施策分野：(1)工事コストの低減

施策名：設計方法の見直し

平成17年度 林道開設事業 足尾線 第3工区 工事

【施策の概要】

当路線は、浜田市旭町都川地区を起点に中国山脈の中腹(標高600～750m)を通過し同町来尾地区を終点とする全体計画延長12,400m、幅員5.0mの森林基幹道です。

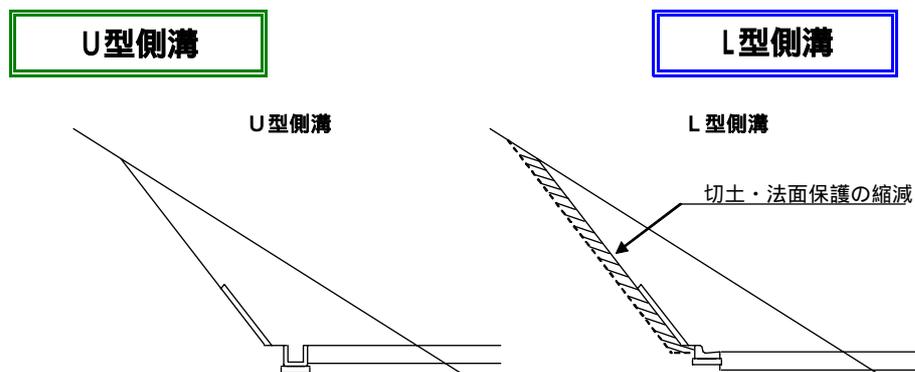
林道の側溝には従来、U型側溝を標準として使用していましたが、路面水の排水を目的とした側溝についてL型側溝を採用することにより、工事コストの縮減を図ることとする。

【施策のポイント】

L型側溝を採用することにより、側溝単価の縮減が図れるとともに、切土量・法面保護面積の削減されコスト縮減が図れる。

| 項目 | U型側溝 | L型側溝 (切土量の削減) (法面保護面積の削減) | 縮減額 |
|-----|----------|---------------------------------|-----------------|
| 延長 | 280m | 280m | |
| 規格 | B型2種300A | RC250A | |
| 工事費 | 6,090 千円 | 2,305 千円 | -3,785 千円 62.2% |

【イメージ図】



具体的施策の事例

長大橋におけるPCコンポ桁橋の採用

施策分野：(1)工事コストの低減

施策名：設計方法の見直し

川本波多線志学工区橋梁上部

【施策の概要】

- ・山間部の長大橋において、3径間連結合成コンポ桁橋を採用し、工事コスト縮減を図った。

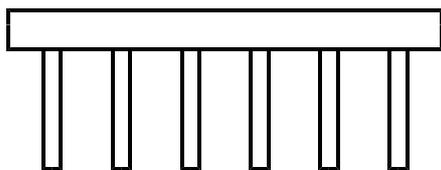
【施策のポイント】

- ・橋梁は山間部の急峻な地形から河川を横断してバイパス部に接続する区間に計画されており、橋長180mの長大橋である。橋梁形式の選定にあたり、橋脚数を減らして1径間を長くする鋼橋やラーメン橋と、橋脚数を増やして1径間を短くするPC桁橋について費用比較を行い、施工性・経済性・景観・維持管理の面より、PC桁橋を採用した。また従来はポステンT桁が採用となるが、PCコンポ桁を採用することにより、主桁・横桁の少数化、軽量化及びPC板の採用による型枠の省略を図り、工事コストを低減した。そのほかにもコンポ桁橋は桁やPC板を二次製品で製作し、現地で連結緊張を行うため、現場作業の省力化や工場製作による品質の向上が図られた。
- ・当初は架設桁により起点側から6径間の桁を連続で架設する計画であったが、橋梁区間の道路縦断勾配が6%で終点に向け下っているため、桁を軌道上で連結した際、桁が自重で動き出す可能性があり、安全性を考慮して終点側より3径間ほど桁を架設し、床版まで仕上げた後に床版上で桁の連結を行い、次の3径間に桁を架設したため、桁架設に予定外の日数を要した。
- ・コスト縮減効果(11%)

【施策の実施状況・イメージ図】

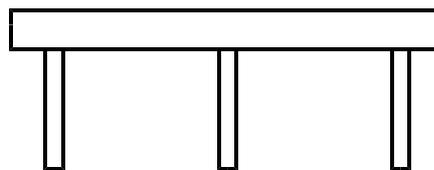
主桁本数の少数化

『従来工法；ポステン桁』



主桁本数 = 6本

『採用工法；コンポ桁』



主桁本数 = 3本

- ・類似の取り組みを行っている工事名、件数を記載

プレキャスト擁壁の使用による工期短縮

施策分類 : (1) 工事コストの低減
 施策名 : 設計方法の見直し

川本農林振興センター 円ノ板 2 期一般農道整備事業 道路工事

【コスト削減の概要】

プレキャスト製品の使用により施工のスピードアップ。

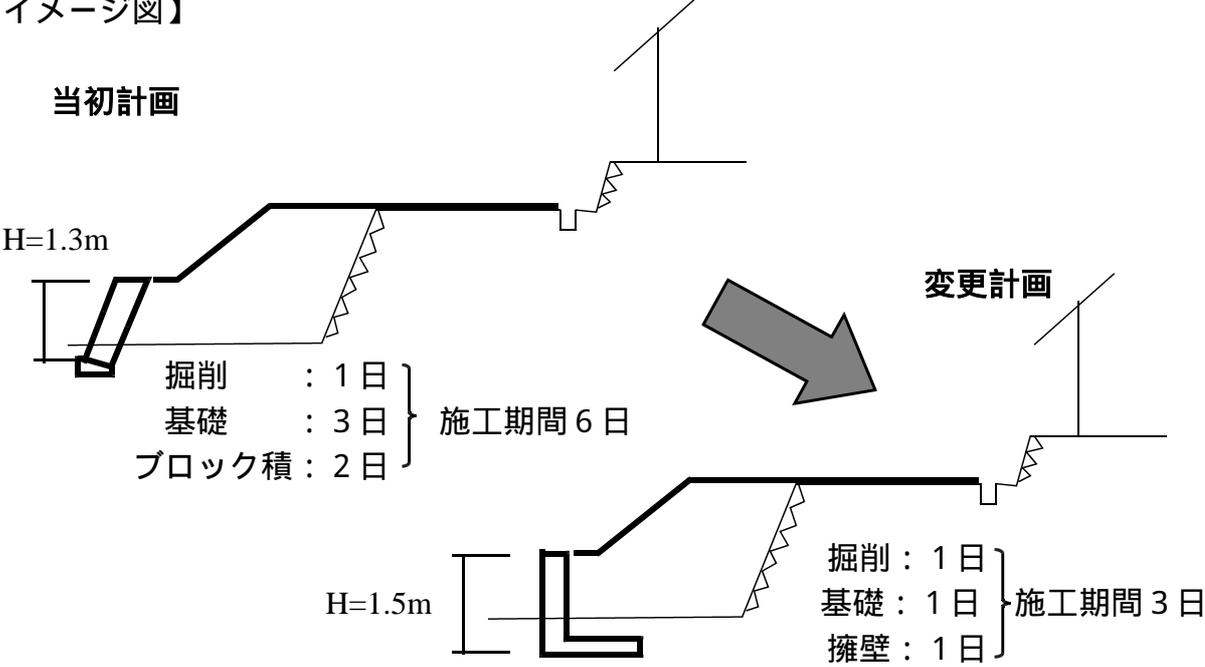
【コスト削減のポイント】

計画されていた練積ブロック擁壁をプレキャスト製 L 型擁壁に変更することで、コスト削減と施工のスピードアップが図られた。

【コスト削減効果】 擁壁部 267m 区間 (単位 : 千円)

| | 練積ブロック擁壁 | プレキャスト L 型擁壁 | 差 額 |
|------|----------|--------------|-------|
| 土留擁壁 | 13,200 | 11,235 | 1,965 |
| 施工期間 | 156日 | 78日 | 78日 |

【イメージ図】



具体的施策の事例

基礎工法の大革命！

施策分野：(1)工事コストの低減

施策名：設計方法の見直し

工事名：かんがい排水事業(一般型)湖岸南地区排水機場吸水槽基礎工事

工事場所：簸川郡斐川町大字中洲

【施策の概要】

【概要】

深さ約30mに及ぶ軟弱地盤上に築造する排水機場について、仮設及び基礎工の工法見直しを行い、二重締切鋼矢板 + 既成杭工を深層混合処理工に変更した。

【施策のポイント】

【工法変更に至る経緯】

仮設及び基礎について、当初は従来からの工法である二重締切鋼矢板による土留 + 既成杭での基礎としていましたが、遊水池内の工事であることから、事前の地盤改良が必要など工種が増えて複雑になるため、工事コストの高騰が課題となっていました。

そこで、コスト縮減と工種の統一化による施工性の向上を狙って工法の見直しを行い、深層混合処理工を採用することにより、基礎工事と固化壁による土留の同時施工が可能となったことから、コスト縮減、工種の簡素化、工期の短縮が達成できました。

従来工法と縮減工法の比較は別紙のとおり。

【施策の実施状況・イメージ図】

実施状況



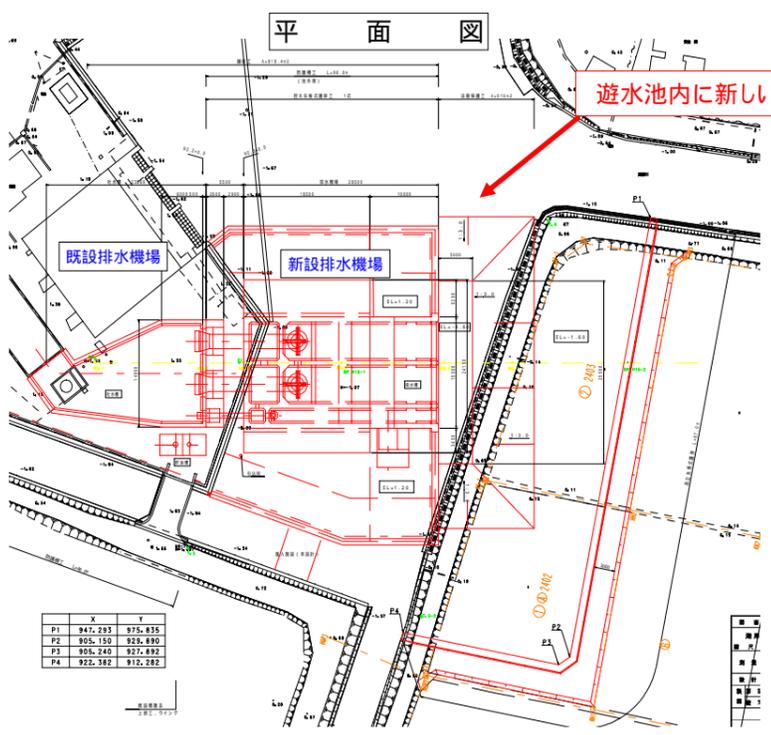
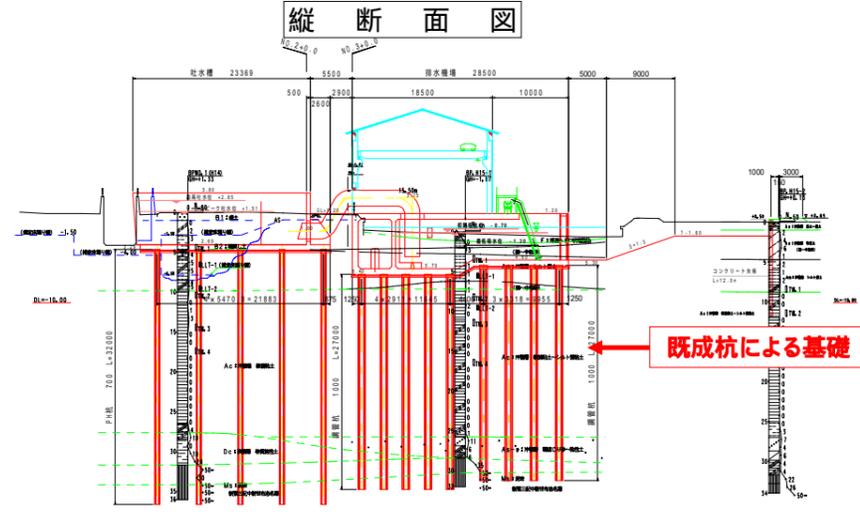
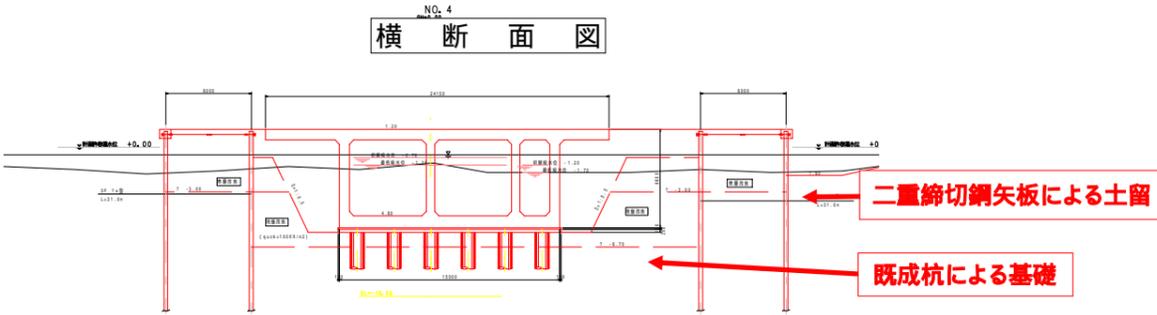
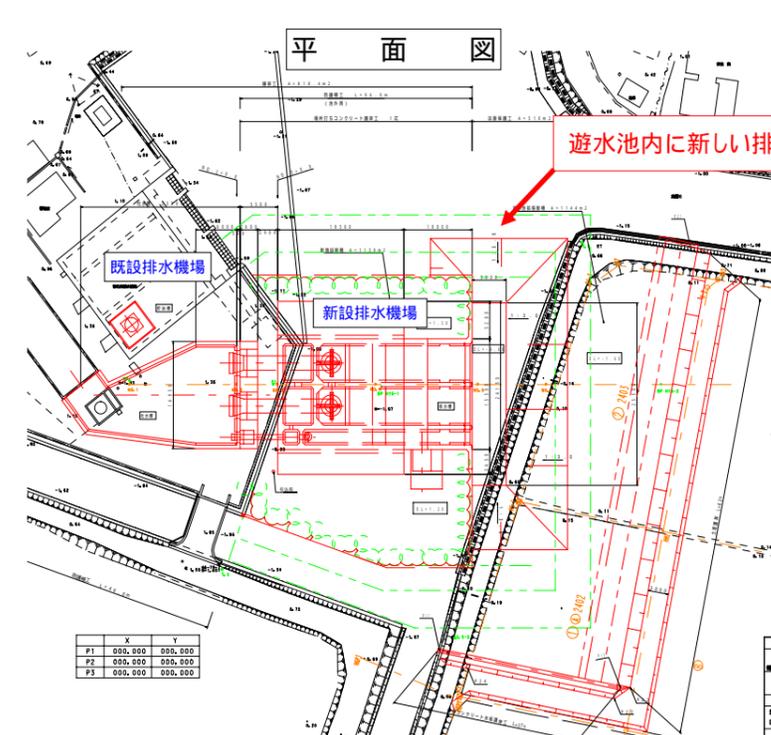
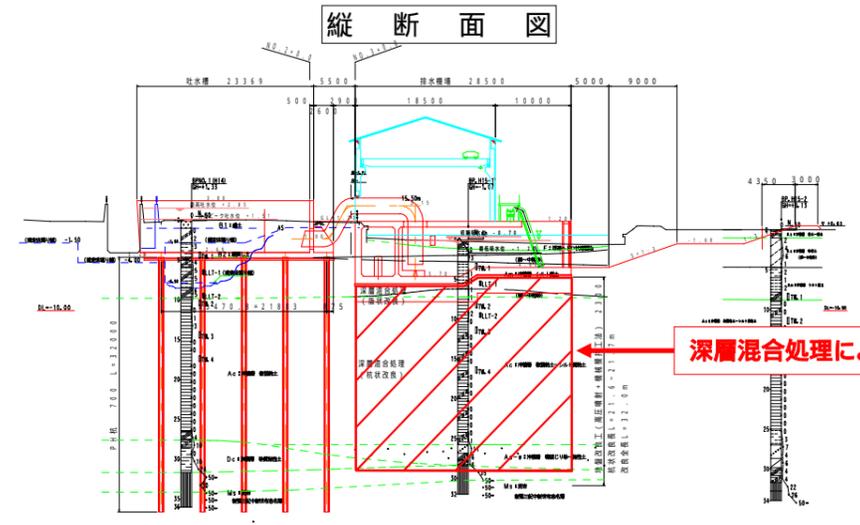
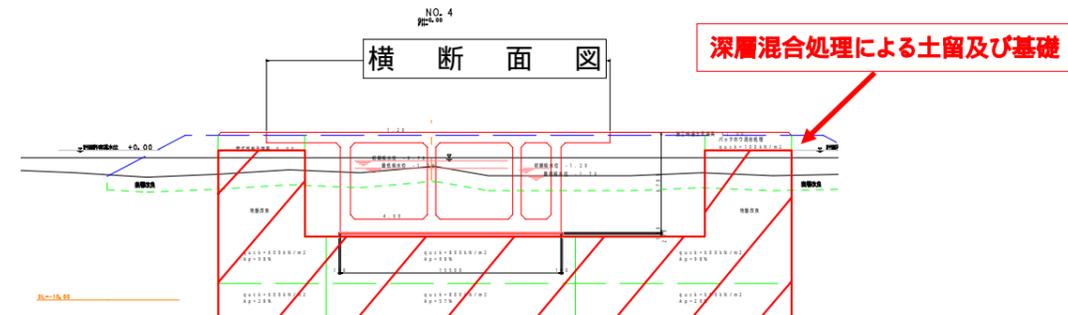
深層混合処理工機2台による地盤改良状況

出来形



地盤改良完了後、吸水槽構築部を掘削した状況

比 較 表

| 工 法 | 従来工法〔二重締切鋼矢板 + 既成杭〕 | 縮減工法〔深層混合処理工〕 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|---|---------------|---|----|-----------------|----|-----------------|----|-----------------|----|-----------------|---|---|---|----|-----------------|----|-----------------|----|-----------------|
| 完成図 | <div style="text-align: center;"> <p>平面図</p>  <p>遊水池内に新しい排水機場を作ります</p> <p>既設排水機場</p> <p>新設排水機場</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><th>X</th><th>Y</th></tr> <tr><td>P1</td><td>947,293 975,635</td></tr> <tr><td>P2</td><td>905,150 929,690</td></tr> <tr><td>P3</td><td>905,240 927,692</td></tr> <tr><td>P4</td><td>922,582 912,282</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <p>縦断面図</p>  <p>既成杭による基礎</p> <p>横断面図</p>  <p>二重締切鋼矢板による土留</p> <p>既成杭による基礎</p> </div> | X | Y | P1 | 947,293 975,635 | P2 | 905,150 929,690 | P3 | 905,240 927,692 | P4 | 922,582 912,282 | <div style="text-align: center;"> <p>平面図</p>  <p>遊水池内に新しい排水機場を作ります</p> <p>既設排水機場</p> <p>新設排水機場</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><th>X</th><th>Y</th></tr> <tr><td>P1</td><td>000,000 000,000</td></tr> <tr><td>P2</td><td>000,000 000,000</td></tr> <tr><td>P3</td><td>000,000 000,000</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <p>縦断面図</p>  <p>深層混合処理による基礎</p> <p>横断面図</p>  <p>深層混合処理による土留及び基礎</p> </div> | X | Y | P1 | 000,000 000,000 | P2 | 000,000 000,000 | P3 | 000,000 000,000 |
| X | Y | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P1 | 947,293 975,635 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P2 | 905,150 929,690 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P3 | 905,240 927,692 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P4 | 922,582 912,282 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| X | Y | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P1 | 000,000 000,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P2 | 000,000 000,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P3 | 000,000 000,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 工事費 (仮設及び基礎にかかるもの) | 490百万円 | 420百万円 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

具体的施策の事例

侵食防止マットを用いた低コスト護岸の施工

施策分野 : (1) 工事コストの縮減

施策名 : 技術開発の推進

事例の実施場所、工事名など

【施策の概要】

実施場所 : 島根県鹿足郡津和野町山下地内

工事名 : 平成17年度津和野川(山下地区)県単河川緊急整備(第2期)工事

施策の内容 : 本工区の法覆護岸工について、従来のブロックマット工法に替え、侵食防止マット工法を採用しコスト縮減を図る。

< 施工延長 > L = 150m < 侵食防止マット工 > A = 1,500m²

【施策のポイント】

本河川の改修計画区間では、河積不足により洪水時に頻繁に発生している家屋、道路及び耕地の浸水被害を解消するため、主に河道の掘削と掘削法面を保護するための護岸工を計画している。

護岸工については、法面勾配が2割と緩く設計流速も3m/s程度と比較的小さいことから、当初設計(H13年当時)では経済比較等を行なった上で、ブロックマット工法を採用することとしていた。

しかし、近年の技術開発により法覆護岸材料として侵食防止マットの施工実績が増え、本工区でも前年度工事で実施した同マット使用箇所の法面が安定した状況にあること、またブロックマットより施工が容易で工事費が安価であること、さらには早期に植生の回復が図れる可能性が高いことなどを勘案し、侵食防止マット工法を採用することとした。

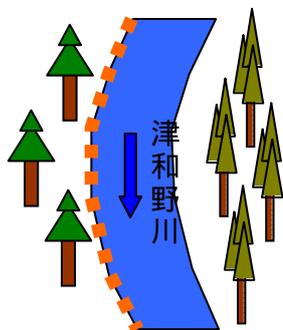
この結果、本工事では、従来工法(コンクリートマット)に比べ工事費全体で約2割、護岸工のみでは約7割のコスト縮減を達成することができた。

今後は、一層のコスト縮減を目指し、本工法の適用範囲の拡大や、より現場に適した侵食防止マットの選定等について更なる検討が必要であると考えます。

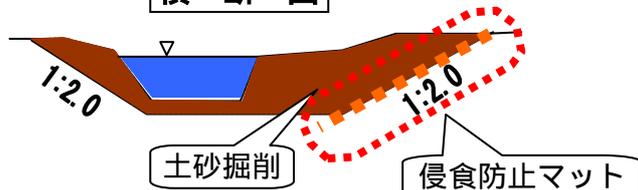
【施策の実施状況・イメージ図】

法覆護岸工イメージ図

平面図



横断面図



実施状況写真



< 法覆護岸工 >
従来工法: ブロックマット
採用工法: 侵食防止マット

具体的施策の事例

建設発生土の有効利用

施策分野：()番号と施策分野名 ((1)工事コストの低減)
施策名： 番号と施策名 (建設副産物対応)

事例の実施場所、工事名など

工事名：出雲高等学校校舎等改築（管理特別教室棟）工事
場所：出雲市今市町地内

【施策の概要】

建設発生土を工事間利用から現場内利用に変更。

【施策のポイント】

現場内にストックヤードの確保は出来なかったが、現場内関連工事との密な工程調整により掘削土を関連工事の埋め戻し土に利用し、コスト縮減に努めた。

- ・コスト縮減効果（0.1%）

- ・今後に向けての課題

建設発生土の工事間利用は土質状況等により受入が敬遠される場合があるので、公共事業用地を利用した、現場内利用型ストックヤード等の設置が望まれる。

・類似の取り組みを行っている工事名、件数を記載

具体的施策の事例

現地発生材による「落差工」

施策分野 : (1) 工事コストの縮減

施策名 : 技術開発の推進(護岸材料の活用)

事例の実施場所、工事名など

【施策の概要】

工事名 : 斐伊川(横田) 広域一般河川改修工事 「落差工」
施策の内容 : 落差工において、間詰材に現地発生材を利用しコスト縮減を図る。
＜施工延長＞ L = 20 m ＜間詰材＞ V = 200 m³
工事費 10,000千円

【施策のポイント】

本河川は、河床の転石が河川の流下を阻害しており、河床掘削にあわせてその転石の除去も行うが、落差工の実施にあたり、間詰材にその転石を利用することでコストの縮減を図った。

また、改修区間内は全区間に護岸工を予定していたが、施工済み区間の施工実績から、水裏部で浸食の恐れが低い箇所においては、張芝による施工とすることでコストの縮減を図った。今後は、出水時におけるその箇所の点検を実施し、変状がないか観察する必要がある。

改修前河川状況写真

【施策の実施状況・イメージ図】

実施状況写真

間詰材施工前

間詰材施行後



産廃を使用した新素材コンクリートによる工事コストの低減

施策分野：(4) 工事における社会的コストの低減
 施策名： 工事におけるリサイクルの推進

——— 松江水産事務所 平成17年度 小伊津漁港広域漁港整備工事 ———

【施策の概要】

産業廃棄物(銅スラグ)を利用した高比重コンクリートの使用により消波工断面を縮小化し、コストの縮減を図る。

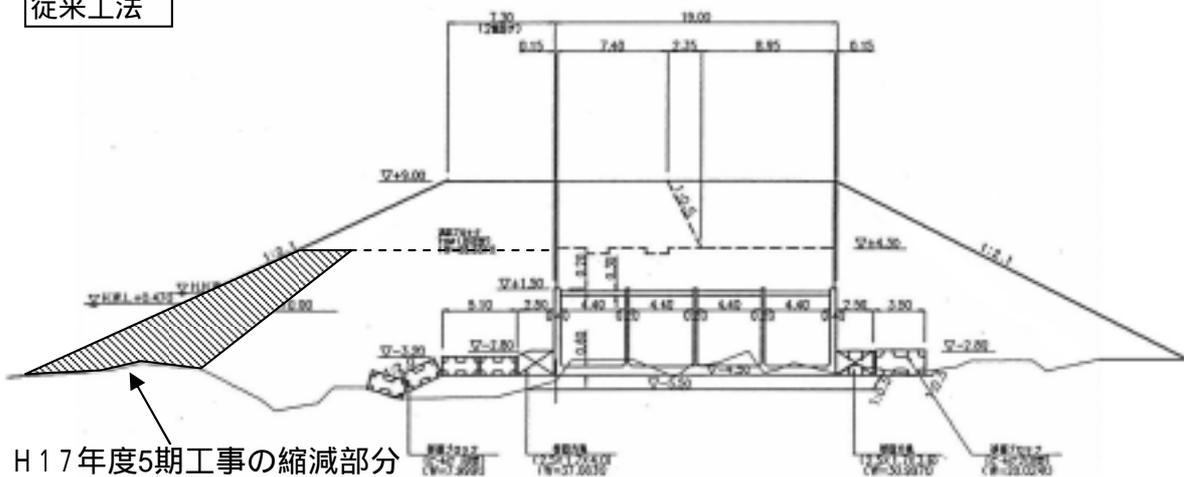
【施策のポイント】

普通コンクリートの使用に比べ、断面当り695千円の工費の縮減となった。

延長 18.5m × 695千円 = 12,857.5千円

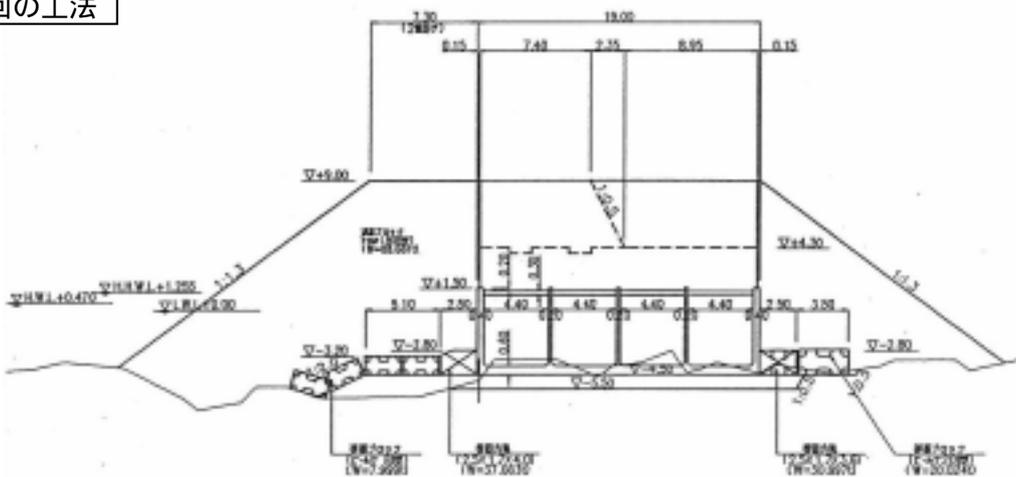
【施策の実施状況・イメージ図】

従来工法



H17年度5期工事の縮減部分

今回の工法



・平成17年度 小伊津漁港広域漁港整備第5期工事